

532 355

PCT/EP2003/013966

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference S2834 GC/lko	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/013966	International filing date (day/month/year) 09 December 2003 (09.12.2003)	Priority date (day/month/year) 09 December 2002 (09.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 1/18		
Applicant INFINEON TECHNOLOGIES AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 2 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 July 2004 (02.07.2004)	Date of completion of this report
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/013966

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-18, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-9, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/12-12/12, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

## 1. Reference is made to the following document:

D1: US 2002/107987 A1 (MALM PETER) 8 August 2002  
(2002-08-08)

2. The term "data resolution" in claim 1 has no generally recognised meaning and leaves the reader uncertain as to the meaning of the technical feature in question (PCT Article 6).

In view of the description, the term "data resolution" in claim 1 is understood to mean the "number of bits per stored soft symbol".

2. Document US 2002/107987 is considered the prior art closest to the subject matter of claim 1 and discloses:

an IR memory comprising:

- a) a first memory area for buffering a certain number of data blocks with a predetermined first data resolution;
- b) a second memory area for buffering erroneously decoded data blocks;
- c) the second memory area storing the erroneously

decoded data blocks with a second data resolution that is lower than the first data resolution.

4. The subject matter of claim 1 thus differs from the known memory in that:
- d) the second data resolution with which the erroneously decoded data blocks are stored in the second memory area of the IR memory can be adaptively switched between different resolution steps as a function of a burst data transmission signal quality measured by the receiver.

The subject matter of claim 1 is thus novel (PCT Article 33(2)).

5. The present invention can therefore be considered to address the problem of adapting a similar memory to the transmission signal quality. When the transmission signal quality is lower, the less significant bits have no bearing on the decoding procedure. Consequently, a different data resolution can be used and a plurality of erroneously decoded data blocks stored.

The solution to this problem as proposed in claim 1 of the present application therefore involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

6. Since claims 2 to 9 are dependent on claim 1, they can be regarded as more precisely defined embodiments and thus likewise meet the PCT requirements in respect of novelty and inventive step.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 16 DEC 2004

PCT

WIPO

PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts S2834 GC/ko	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/13966	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 09.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L1/00		
Anmelder INFINEON TECHNOLOGIES AG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  02.07.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  16.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Borges, P Tel. +31 70 340-4394 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung (ggf. mit einer Erklärung)

**Zeichnungen, Blätter**

1/12-12/12 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-9<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US 2002/107987 A1 (MALM PETER) 8. August 2002 (2002-08-08)

2. Der in dem Anspruch 1 benutzte Begriff "Datenauflösung" hat keine allgemein anerkannte Bedeutung und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen (Art 6 PCT).  
In Anspruch 1 wurde angesichts der Beschreibung der Ausdruck "Datenauflösung" als "Anzahl der Bits per abgespeichertem Softsymbol" verstanden.

3. Das Dokument US 2002/107987 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart:

IR-Speicher wobei der IR-Speicher aufweist:

- a) einen ersten Speicherbereich zum Zwischenspeichern einer bestimmten Anzahl von Datenblöcken mit einer vorgegebenen ersten Datenauflösung;
- b) einem zweiten Speicherbereich zum Zwischenspeichern von fehlerhaft dekodierten Datenblöcken
- c) wobei der zweite Speicherbereich die fehlerhaft dekodierten Datenblöcke mit einer zweiten Datenauflösung speichert, die niedriger ist als die erste Datenauflösung.

4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Speicher dadurch, daß

- d) Die zweite Datenauflösung mit der die fehlerhaft dekodierten Datenblöcke in den zweiten Speicherbereich des IR-Speichers abgespeichert werden, in Abhängigkeit von einer durch den Empfänger gemessenen Burst-Datenübertragungssignalqualität adaptiv zwischen verschiedenen Auflösungsstufen umschaltbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).



5. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß ein ähnlicher Speicher an die Übertragungssignalqualität angepaßt werden soll. Wenn die Übertragungssignalqualität niedriger wird, sind die niederwertigen Bits für die Dekodierung nicht bedeutungsvoll. Deshalb können eine andere Datenauflösung gebraucht werden und mehrere fehlerhaft dekodierte Datenblöcke gespeichert werden.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

6. Da die Ansprüche 2-9 von den Ansprüchen 1 abhängig sind, können sie als genauer spezifizierte Ausführungsformen angesehen werden und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.

## Patentansprüche

1. IR (Incremental Redunancy)-Speicher für einen EGPRS (Enhanced General Packet Radio Service)-Empfänger einer Mobilstation (MS), der von einer Feststation (BS) über einen Datenübertragungskanal Daten empfängt, wobei der IR-Speicher (1) aufweist:
- 5
- 10 a) einen ersten Speicherbereich (1a) zum Zwischenspeichern einer bestimmten Anzahl von Datenblöcken mit einer vorgegebenen ersten Datenauflösung ( $R_1$ );
- b) einem zweiten Speicherbereich (1b) zum Zwischenspeichern von fehlerhaft dekodierten Datenblöcken
- 15
- c) wobei der zweite Speicherbereich (1b) die fehlerhaft dekodierten Datenblöcke mit einer zweiten Datenauflösung ( $R_2$ ) speichert, die niedriger ist als die erste Datenauflösung ( $R_1$ ), und
- 20
- d) wobei die zweite Datenauflösung ( $R_2$ ) mit der die fehlerhaft dekodierten Datenblöcke in den zweiten Speicherbereich (1b) des IR-Speichers (1) abgespeichert werden, in Abhängigkeit von einer durch den Empfänger gemessenen Burst-Datenübertragungssignalqualität adaptiv zwischen verschiedenen Auflösungsstufen umschaltbar ist.
- 25
2. IR-Speicher nach Anspruch 1
- 30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass die Anzahl der in dem ersten Speicherbereich (1a) des IR-Speichers (1) abspeicherbaren Datenblöcke von der internen Signalverzögerung innerhalb der Mobilstation (MS) abhängt.
- 35
3. IR-Speicher nach Anspruch 1,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass die Anzahl von Datenblöcken, die in dem zweiten Speicherbereich (1b) des IR-Speichers (1) speicherbar sind von der Polling-Zeitdauer des Datenübertragungskanal und von der Schleifenlaufzeit (TRIP Round Delay) abhängt.

5

4. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Auflösungsstufen der zweiten Datenauflösung ( $R_2$ ) 2 Bit, 3 Bit oder 4 Bit betragen.

10

5. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die erste Datenauflösung ( $R_1$ ) 5 Bit beträgt.

15 6. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der IR-Speicher (1) eingangsseitig an einen Empfangs-  
Pufferspeicher für Datenblöcke angeschlossen ist.

20 7. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der IR-Speicher (1) ausgangsseitig an einen Dekoder an-  
geschlossen ist.

25 8. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Datenblöcke RLC (Radio Link Control)-Datenblöcke  
sind.

30 9. IR-Speicher nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Datenblöcke MCS-kodiert sind.